

Hvordan forbedres forbrugsfunktionens fit?

Resumé:

ADAM's nuværende forbrugsfunktion kan kun med en skiftdummy forklare, at forbrugsstigningen er forblevet svag, så lang tid efter finanskrisen væltede økonomien i 2008. Udfordringen er, at forbrugskvoten har været faldende og er blevet meget lav, selvom boligpriserne og husholdningernes formue for længst er begyndt at stige igen, også i forhold til indkomsten.

Den svage forbrugsudvikling har betydet, at husholdningernes opsparingsunderskud stadig er lille, selvom lavkonjunkturerne er klinget af. Beskæftigelsen er for længst begyndt at stige ovenpå den økonomiske nedtur, som finanskrisen udløste. Lønmodtagerbeskæftigelsen er nu lidt højere end i foråret 2008. I 1980'erne og igen i 1990'erne var en tilsvarende genopstart af økonomien delvist trukket af en kraftig forbrugsstigning, men sådan har det ikke været ovenpå finanskrisen.

Det usædvanlige mønster i husholdningernes forbrug og opsparing kan afspejle, at tilgangen af kredit fra realkreditinstitutterne og bankerne stadig ligger på et lavt niveau. Hvis långiverne holder igen, kan den reducerede kredittilgang opfattes som en negativ eksogen påvirkning af forbruget. Man kan ikke uden videre identificere og kvantificere en opstramning af låneudbuddet, men man kan anvende de negative nettotal i nationalbankens udlånsundersøgelse.

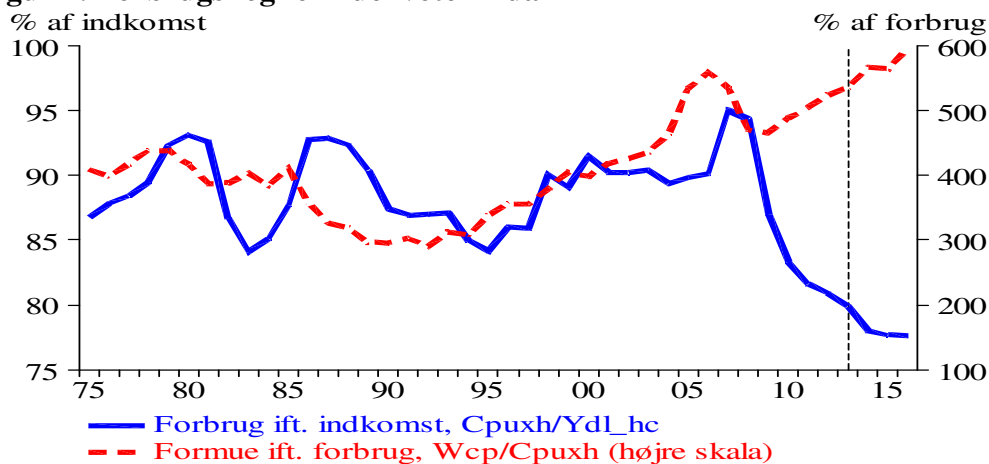
Nøgleord: Forbrugsfunktion, opsparing, kredittilgang

Modelgruppepapirer er interne arbejdsrapporter. De konklusioner, der drages i papirerne, er ikke endelige og kan være ændret inden opstillingen af nye modelversioner. Det henstilles derfor, at der kun citeres fra modelgruppepapirerne efter aftale med Danmarks Statistik.

Udgangspunktet

ADAMs forbrugsfunktion er af Modigliani-Brumberg typen, hvor forbruget forklares af indkomst og formue. I ADAM anvendes pt. privat disponibel indkomst (husholdninger og selskaber) fratrukket obligatorisk pensionsopsparing, mens formuen er den private finansielle nettoformue, med pensionsformuen opgjort efter skat, plus markedsværdien af ejerboligerne plus genanskaffelsværdien af lejerboligerne og plus bilbeholdningen. I figur 1 sammenholdes forbrugskvoten (forbrug/indkomst) med en formuekvote (formue/forbrug). Den lodrette stiplede linje i 2013 angiver slutår for endelige data.

Figur 1: Forbrugs- og formuekvote i Adam



Der har været en tendens til, at formuekvoten trak forbrugskvoten, men tendensen er forsvundet efter finanskrisen. I 2008 falder formuen, der opgøres ultimo året, og det følges af et brat fald i forbrugskvoten i 2009. Så til en start passer den sædvanlige sammenhæng, men derefter fortsætter forbrugskvoten med at falde, mens boligprisen og formuen rettes op igen, jf. figur 1. I figurens slutår 2016 bundner forbrugskvoten, selvom formuen topper ift. forbruget.

Ny formuevariabel

Man kan fjerne lidt af opdriften i formuevariablen ved at ekskludere den obligatoriske pensionsformue. ADAM bruger som sagt den disponible indkomst ex obligatorisk pensionsopsparing, der dermed opfattes som en skat. Hvis obligatorisk pensionsopsparing ses som en skat er det nærliggende at holde den tilhørende pensionsformue ude af formuevariablen. Det er også nærliggende at prøve at opgøre formuen ex selskabernes finansielle nettoformue, så formuen kun vedrører husholdningerne.

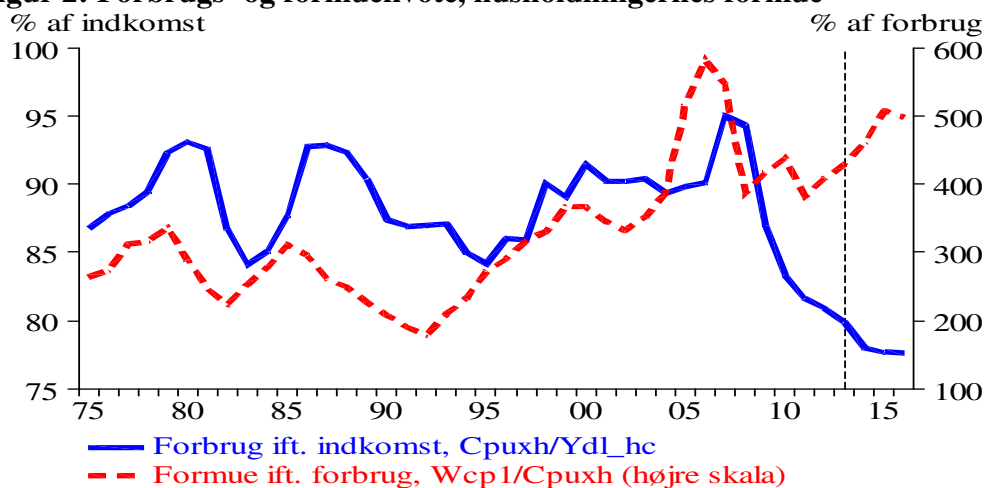
Det nye formuevariabel kaldes $Wcp1$, og den svarer til den nuværende Wcp uden selskabernes nettofordring (dvs. med husholdningernes nettofordring Wn_h i stedet for den samlede private sektors Wn_{hc}), uden den skatterensede værdi af den obligatoriske pensionsformue og uden værdien af lejerboligerne.¹

¹ $Wcp1 = Knbhk_h + Kncb + Wn_h - Wp + Wpio2_{bf} + Wpio1_{bf} \cdot (1 - t_{syp}) + Wpir_{bf} \cdot (1 - t_{ss0} - t_{ssp0} - t_{ss1} - t_{ssp1})$, alt sammen Adamvariable. $Knbhk_h$ er husholdningernes boligformue, $Kncb$ er bilbeholdning. De finansielle kontis private pensionsformue Wp trækkes ud af husholdningernes nettofordring. I stedet tillægges ADAM's tre ikke-obligatoriske pensionsformuer opgjort efter skat. $Wpio2_{bf}$ er de nye kapitalpensionsordninger uden udskudt skat, $Wpio1_{bf}$ er de gamle kapitalpensionsordninger, og $Wpir_{bf}$ er ordninger med løbende ydelse.

Kun den skatterensede ikke-obligatoriske pensionsformue indgår i den nye formue. Det bemærkes, at selskabernes nettofordring er negativ, fordi markedsværdien af selskabernes egenkapital (heldigvis) overstiger værdien af selskabernes finansielle nettoaktiver. Dermed er husholdningernes finansielle nettofordring klart større end den samlede private sektors. Så selvom husholdningernes obligatoriske pensionsformue er udeladt, er den nye formuevariabel ikke automatisk mindre end den gamle. Den nye formue er faktisk lidt større end den gamle i nogle få år op til finanskrisen. De to formuer adskiller sig især ved, at der er stærkere udsving i den nye formue.

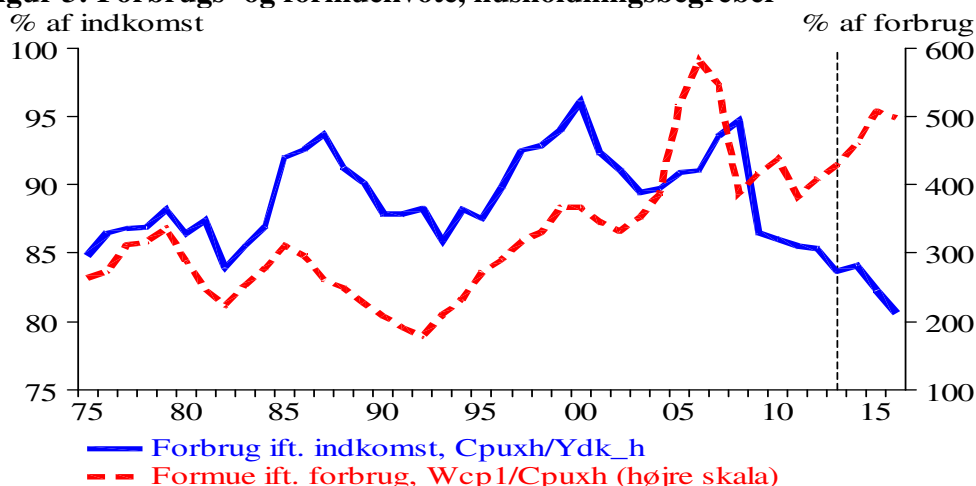
Figur 2 sammenholder den nye formuekvote med den hidtidige forbrugskvotest. Det er lidt nemmere at se sammenhængen fra formuekvote til forbrugskvoten i figur 2 end i figur 1. Forbrugskvoten har i figur 2 tre store toppe, en omkring 1980, en omkring 1986 og en i 2008, plus en lille top omkring årtusindskiftet. Alle fire gange synes formuekvoten at toppe før forbrugskvoten, og det passer med, at formuen er med til at forklare forbruget.

Figur 2: Forbrugs- og formuekvote, husholdningernes formue



Der er jf. figur 2 ikke tale om, at de to kvoter er forløbet parallelt indtil finanskrisen. Kvoterne skifter placering i forhold til hinanden, og størrelsesforholdet på deres udsving varierer op til finanskrisen, så forbrugskvoten har ikke været en simpel lineær eller loglineær funktion af formuekvoten. Der har imidlertid været en sammenhæng mellem udsvingene i formue- og forbrugskvotest, og denne sammenhæng fjerner finanskrisen fuldstændig.

Det kan virke rodet at bruge den samlede private sektors indkomst til forbrugskvoten, samtidig med at vi bruger husholdningernes formue til formuekvoten. I figur 3 er forbrugskvoten opgjort vha. husholdningernes indkomst ex obligatorisk pensionsopsparing.

Figur 3: Forbrugs- og formuekvote, husholdningsbegreber

Husholdningernes indkomst er siden 2009 steget lidt svagere end husholdningerne og selskabernes samlede indkomst, så man dæmper de senere års fald i forbrugskvoten ved at overgå til at bruge husholdningernes indkomst. Forbrugs- og formuekvoten ender dog også med at gå i hver sin retning i figur 3.

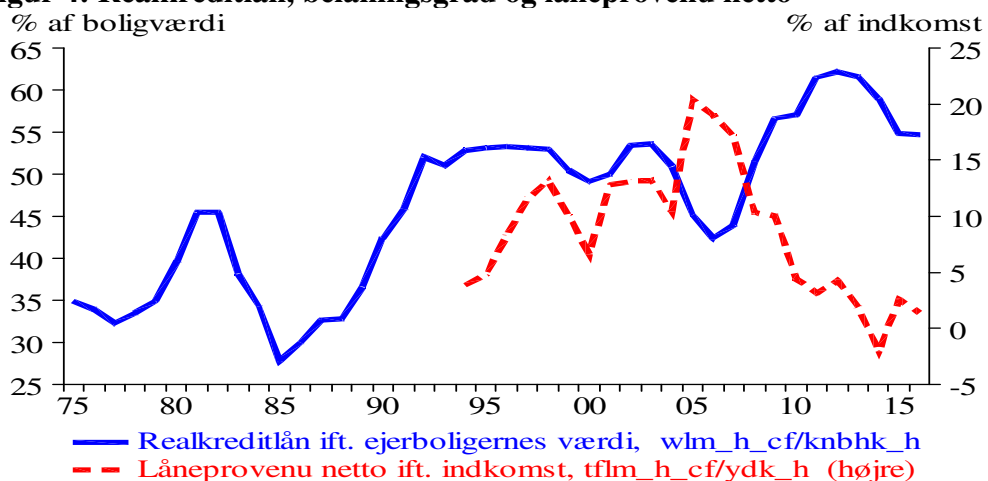
Yderligere bemærkes, at den i figur 2 beskudte forbrugskvotetop omkring årtusindeskiftet er blevet til den største top i figur 3. Samtidig er samplers første forbrugskvotetop omkring 1980 svundet ind. Sidstnævnte ændring lyder umiddelbart som en god idé. Der var i hvert fald ikke nogen konjunkturtop i 1980. I første omgang beholder vi dog den private sektors indkomst og fokuserer på at forklare udviklingen efter finanskrisen.

Udviklingen efter finanskrisen

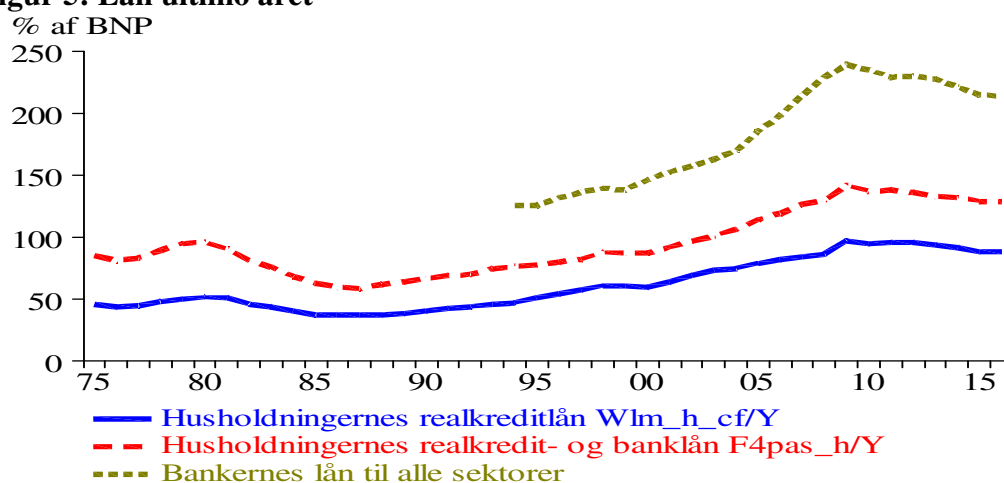
Uanset om vi bruger husholdningernes indkomst eller den samlede private sektors indkomst er forbrugskvoten blevet nede efter finanskrisen. Det må enten afspejle, at husholdningerne ønsker at konsolidere sig, selvom deres formue er vokset mærkbart, eller at husholdningerne er tvunget til at konsolidere sig, fordi de trods øget formue har fået sværere ved at finansiere deres forbrug, eller man kan bruge begge forklaringer på én gang.

Fx fik finanskrisen husholdningernes samlede boliglån til at stige i forhold til boligernes handelsværdi, i og med handelsværdien faldt, og det tilhørende "loan-to-value" forhold er ikke blevet fuldt redresseret endnu, jf. figur 4. Belåningsgraden var lav i boomårene før finanskrisen, fordi boligernes værdi var steget meget. På baggrund af de høje boligpriser og den lave belåningsgrad optog husholdningerne dengang mange nye realkreditlån eller udvidede deres eksisterende realkreditlån. Så nettolåntagningen i realkreditlån toppede et par år før finanskrisen, og som sagt er låntagningen efterfølgende faldet til et lavt niveau, jf. figur 4.²

² Nationalregnskabets finansielle konti har tal for nettolåntagningen (transaktionen) i realkreditlån Tflm_h_cf siden 1994. De finansielle kontis tal for husholdningernes udestående realkreditlån, Wlm_cf_h, begynder også i 1994, men de udestående lån er ført tilbage til midten af 1970'erne vha. tal fra nationalbanken om realkreditlån til hele den private sektor.

Figur 4: Realkreditlån, belåningsgrad og låneprovenu netto

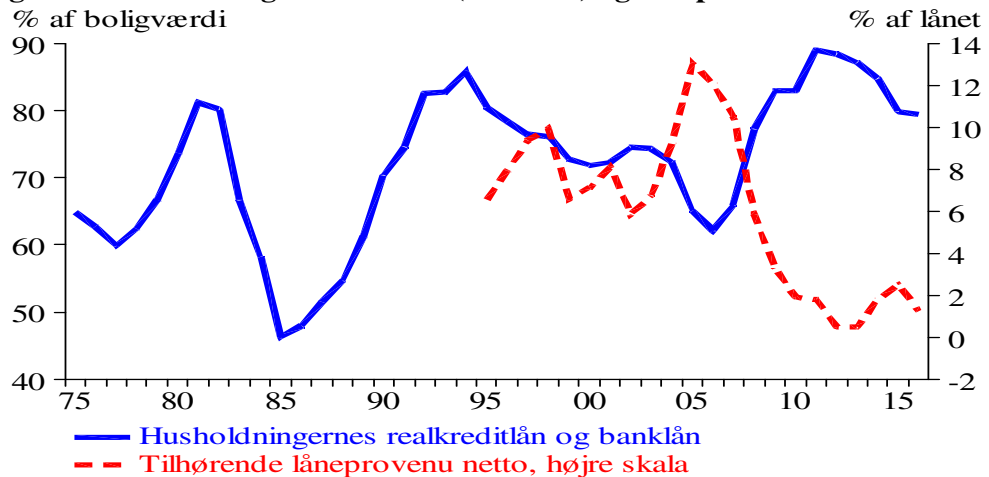
Man kan se samme mønster i banklånene. Bankernes beholdning af udlån til deres kunder, herunder husholdningerne, steg hastigt frem til finanskrisen, jf. figur 5 der sætter de viste beholdninger i forhold til BNP. Så knækker kurven, og bankernes samlede udlån er siden finanskrisen faldet i forhold til BNP. Husholdningernes samlede lån i de finansielle kontis kategori F4, som udover realkreditlån først og fremmest omfatter banklån, er da også faldet i forhold til BNP siden finanskrisen, og vendepunktet står mindst lige så skarpt i husholdningernes samlede F4-lån som i deres realkreditlån alene, jf. figur 5³.

Figur 5: Lån ultimo året

³ De finansielle kontis kategori F4 er finansielle aktiver, som en kreditor enten direkte eller via en mægler låner en debitor evt. på basis af et uomsætteligt dokument (pantebrevet bag et realkreditlån kan ikke omsættes). Bankernes lån til alle sektorer i figur 5 er også kategori F4 og stammer ligesom husholdningernes F4-lån og -låneprovenu fra statistikbanken. Det er ikke Adamvariable. Serien for husholdningernes udestående F4-lån er før 1994 ført tilbage vha. tal fra nationalbanken om realkreditte og bankernes lån til hele den private sektor.

Lån i realkreditinstitutter og banker kaldes under et for MFI-lån (Monetære Finansielle Institutioner), og husholdningernes F4-lån svarer praktisk taget til deres MFI-lån. Den med banklån udvidede belåningsgrad (lån/boligværdi) ligger naturligvis højere end realkreditens belåningsgrad, jf. forskellen på venstre skala i henholdsvis figur 4 og nedenstående figur 6. Mange banklån har da heller ikke sikkerhed i husholdningens bolig.

Figur 6: Husholdningernes F4-lån (MFI-lån) og låneprovenu



Forløbene i de to belåningsgrader i henholdsvis figur 4 og 6 minder om hinanden. Begge belåningsgrader falder under konjunkturopgangene i midten af 1980'erne og i årene op til finanskrisen, og begge belåningsgrader passerer zenit i perioden efter finanskrisen. Tidsprofilen i den med banklån udvidede belåningsgrad har i øvrigt ikke en specielt høj top efter finanskrisen, jf. figur 6, så den udvidede belåningsgrad kan ikke give en klar forbrugsdæmpende effekt i en lineær model.

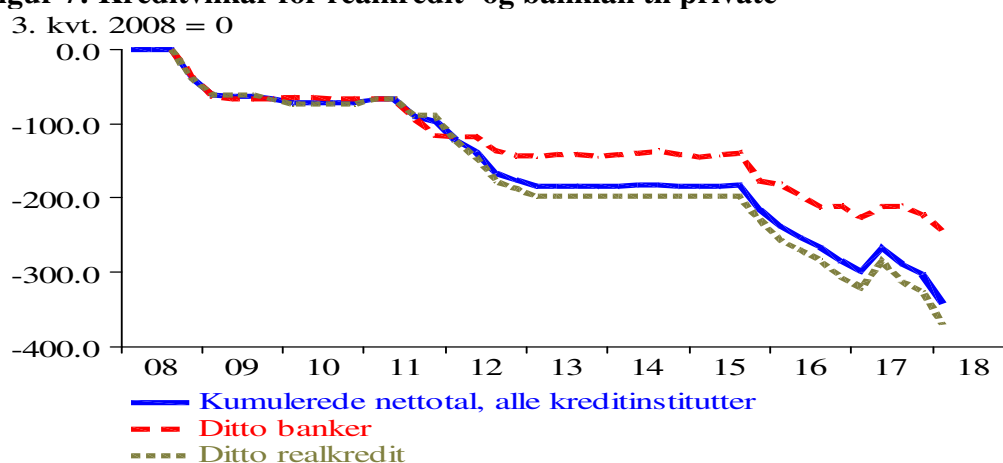
Det er mere klart i figur 6, at finanskrisen har reduceret husholdningernes provenu fra realkredit- og banklån. Siden finanskrisen har husholdningerne lånt forholdsvis få penge i realkreditinstitutter og i banker, og hvis det er fordi, de ikke har fået lov til at låne mere, bidrager det til at forklare den dæmpede udvikling i forbruget.

Udviklingen i realkrediten og bankernes kreditvilkår

Man kan ikke umiddelbart sige, hvor meget långiverne har holdt igen, men Nationalbanken har siden slutningen af 2008 indsamlet oplysninger om de kreditvilkår, som realkreditinstitutterne og bankerne tilbyder deres kunder. Man spørger kreditinstitutterne selv, nærmere bestemt kreditinstitutets kreditansvarlige, og resultatet præsenteres som et nettotal. Et positivt nettotal angiver, at et flertal har lempet kreditbetingelserne i det pågældende kvartal. Et negativt nettotal angiver, at et flertal har strammet kreditbetingelserne, og institutterne indgår med en vægt, der afspejler deres andel af det samlede udlån.

De kumulerede netttotal for långivning til private er vist i figur 7.⁴ Med private tænkes på lønmodtagere og pensionister, og da realkreditlån fylder mere end banklån, ligger det samlede netttotal tættest på netttotallet for realkreditinstitutterne. Som det fremgår, førte finanskrisen til, at kreditbetingelserne blev strammet i sidste kvartal af 2008, efter at Lehman Brothers var krakket midt i september. Kreditbetingelserne blev også strammet i 2011-12 og igen i de seneste år, hvor det kumulerede netttotal falder videre. I 2. kv. 2017 ligger en lempelse, men den overskygges af stramningen i slutningen af året og i 1. kv. 2018. Sidstnævnte stramning gengiver, hvad institutterne i 4. kv. 2017 forventede om 1. kv. 2018.

Figur 7: Kreditvilkår for realkredit- og banklån til private



Statistikbanktabel DNU DPRIV. Nationalbankens udlånsundersøgelse.

Den faldende tendens i de samlede kreditvilkårs kumulerede netttotal afspejler overvægten af negative netttotal og dermed kreditopstramninger efter finanskrisen. Set med de store briller passer den faldende tendens i figur 7 med, at forbrugskvoten er faldet efter finanskrisen, selvom formuekvoten er steget.

Udlånsundersøgelsen spørger også om årsagen til ændringer i instituttets egne kreditstandarder, og kreditchefen kan markere ved fire kategorier: Finansieringsomkostninger, herunder hvad der afspejler instituttets likviditetsrisiko, konkurrencen fra andre institutter, instituttets risikobedømmelse og instituttets risikovillighed.

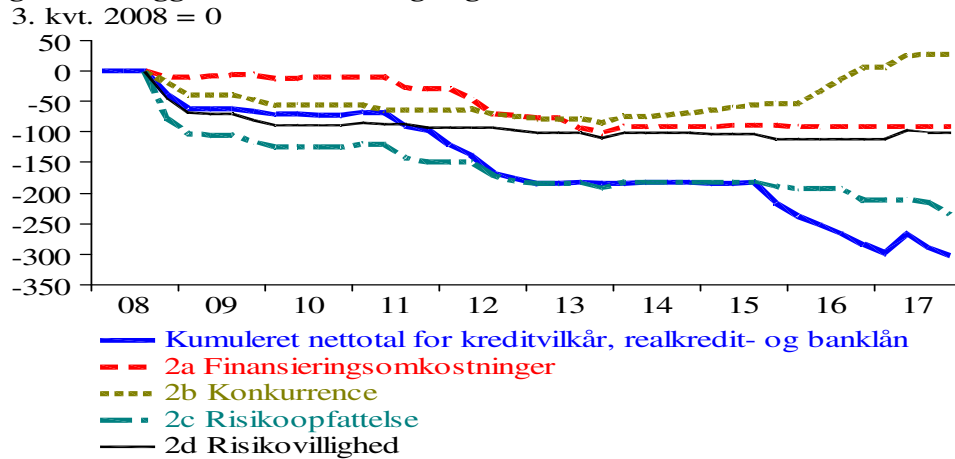
Endvidere spørges om ændringer i lånebetingelser, hvor der er tre kategorier: Pris, herunder gebyrer, sikkerhedsstillelse, herunder belåningsprocent ift. ejendomsverdi, samt andre betingelser, herunder lånestørrelse og løbetid.

Nettotalle for de nævnte kategorier er illustreret i figur 8a og 8b. Det fremgår, at stramningen af de samlede kreditvilkår i slutningen af 2008 og begyndelsen af 2009 bl.a. afspejler øget risikobevisthed, reduceret risikovillighed og lidt mindre konkurrence om kunderne (kategori 2c, 2d og 2b i udlånsundersøgelsen). Stramningen i 2011-12 afspejler især øgede finansieringsomkostninger for kreditinstitutterne og højere gebyrer for låntagerne (kategori 2a og 3a). Stramningen i de seneste år har noget at gøre med risikoopfattelsen og ”andre

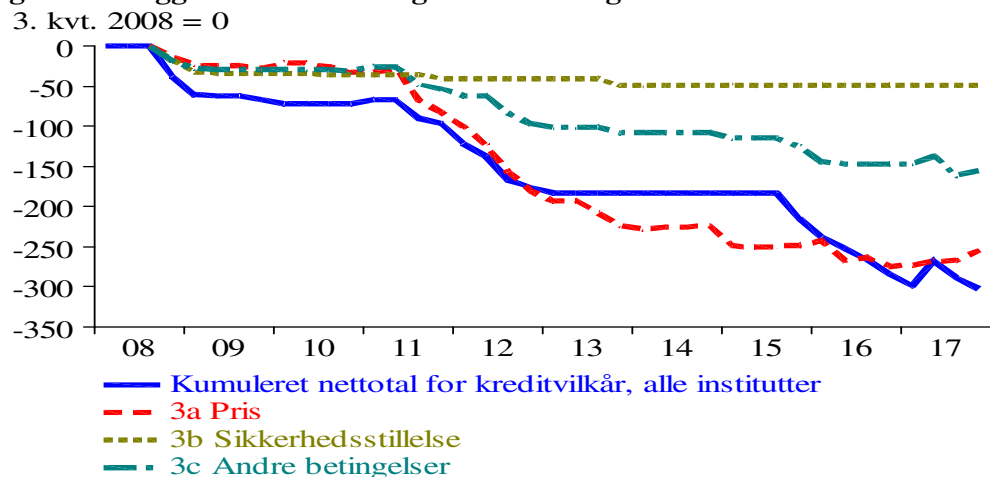
⁴ Det kumulerede netttotal beregnes med formlen $KN=KN[-1]+N$, hvor KN er det kumulerede netttotal og N er netttotallet. Statistikken med netttotal for kreditvilkår begynder i 4. kv. 2008, og KN er sat til nul i 3. kv. 2008.

betingelser” (kategori 2c og 3c). Den nævnte lempelse i 2. kvartal 2017 ser ud til at vedrøre andre betingelser (kategori 3c). Man kunne gætte på, at lempelsen afspejler en forøgelse af realkreditens lånegrænse på sommerhuse fra 60 til 75%, men der er ingen bevægelse i kategori 3b, hvor den slags angiveligt hører hjemme.

Figur 8a: Baggrund for ændring i egne kreditstandarder



Figur 8b: Baggrund for ændring i kreditbetingelser

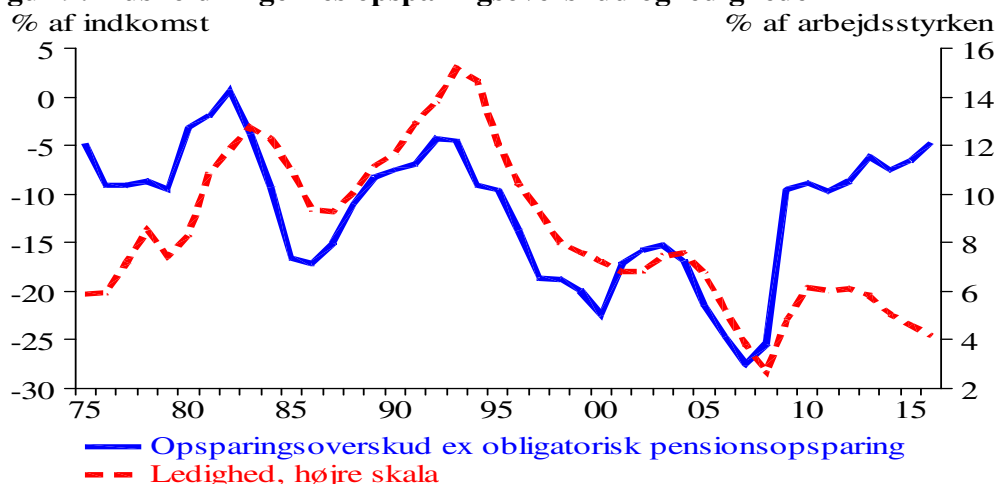


Statistikbanktabel DNU DPRIV. Nationalbankens udlånsundersøgelse.

Sammenfattende giver nettotallene for kreditvilkår belæg for, at de senere års svage forbrugsudvikling i hvert fald også afspejler strammere kreditvilkår på udbudssiden. En reduktion i låneudbuddet kan både forklares med myndighedernes tiltag og med finanskrisen og den medfølgende økonomiske nedturs effekt på institutternes indtjening og tab på udlån.

Brud i husholdningernes opsparingssaldo

Bruddet i forbrugsfunktionen afspejles ikke bare i husholdningernes låneprovenu men også i deres opsparingssaldo, som er sammenholdt med ledigheden i figur 9. Opsparingssaldoen svarer til husholdningernes opsparing minus deres investering. Saldoen er opgjort ex obligatorisk pensionsopsparing og sat i forhold til husholdningernes indkomst.

Figur 9: Husholdningernes opsparingsoverskud og ledigheden

Opsparingssaldoen er normalt et solidt underskud for husholdningerne i alt, som normalt har brug for at låne penge.⁵ Det fremgår af figur 9, at opsparingsunderskuddet er reduceret til under 5 pct. i 2016, hvor samplet slutter.

Der er en tydelig konjunktur i husholdningernes opsparingssaldo, der normalt forbedres under lavkonjunkturer som i begyndelsen af 1980'erne, begyndelsen af 1990'erne og begyndelsen af nullerne, jf. figur 9. I de tre nævnte perioder bidrog et opsving i husholdningernes forbrug og boliginvesteringer til at afslutte lavkonjunkturerne, og det fremgår da også, at opsparingssaldoen begyndte at falde før ledigheden.

Det nye ved den aktuelle periode med høj opsparingssaldo er, at den har varet så lang tid. Beskæftigelsen er for længst begyndt at stige ovenpå finanskrisen, og ledigheden er begyndt at falde, så perioden med høj opsparing i husholdningerne har denne gang varet tydeligt længere end den egentlige lavkonjunktur. Dermed er der brud i opsparingssaldoens normale konjunkturreaktion, og det må i vidt omfang have samme årsag som bruddet i den normale sammenhæng mellem formue og forbrugskvote.

Sammenfattende passer husholdningernes aktuelt lave opsparingsunderskud og reducerede låneprovenu med den afdæmpede forbrugsudvikling. I den aktuelle forbrugsrelation anvendes en skiftdummy i 2009, og det er nærliggende at forsøge at supplere dummyen og begrænse dens betydning ved at afprøve belåningsgrad og kreditvilkår i forbrugsfunktionen.

Om forbrugsfunktionen

Vi tager udgangspunkt i ADAMs forbrugsfunktion, men som formuebegreb vil vi som sagt bruge husholdningernes formue ex den pensionsformue, der er knyttet til kollektive og dermed obligatoriske ordninger. Med denne formuevariabel, færre koefficientbindinger og uden supplerede kreditvariable fås resultatet i tabel 1 nedenfor. Det minder om den nuværende forbrugsligning i Adam, både mht. indkomstens førsteårs elasticitet, der er tæt på 0,4, og mht. til de lag-

⁵ Behovet for låntagning eller finansiel placering fremgår af husholdningernes nettofordrings-erhvervelse, som svarer til opsparingsoverskud plus nettokapitalindtægter. Sidstnævnte kapitalpost fylder dog ikke noget i det store billede.

gede forbrugs- og formuekvoters koefficienter, som implicerer, at forbruget på langt sigt stiger med 0,935 pct., hvis indkomsten stiger med 1 pct., og med 0,065 pct., hvis formuen stiger med 1 pct.⁶

Formueelasticiteten på 0,065 er mindre end den nuværende på 0,1, og det kan afspejle, at den nye formue svinger mere. Indkomstelasticiteten er vokset tilsvarende, fra 0,9 til 0,935, da den tilbageværende koefficientrestriktion sikrer, at 1 pct. forøgelse af indkomst og formue øger forbruget med 1 pct.⁷

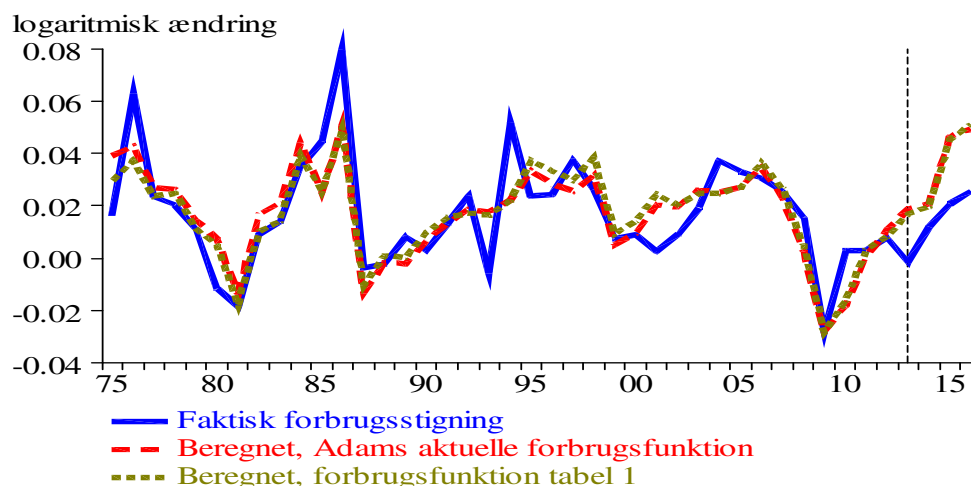
Table 1: Forbrugsfunktion med husholdningernes formue

| | |
|--|---|
| Sample 1975-2013, Ordinary Least Squares | |
| dlog(fcpuxh) | |
| = 0.38654 * dlog(ydk_h/pcpuxh) - 0.44810 * log(cpuxh[-1]/ydl_hc[-1]) | |
| (0.09991) | (0.08258) |
| + 0.02916 * log(wcpl[-1]/ydl_hc[-1]) | |
| (0.00960) | |
| + 0.04886 * dif(s2009) + 0.05229 * s2009[-1] - 0.11973 | |
| (0.01526) | (0.01022) (0.02458) |
| Koefficienternes SE i parentes. | |
| Adj. R ² 0.5780 | Ligningens SE 0.0138 |
| LM AR1-test (X ² 1DF) | 1.0212 (p-værdi 0.312) |
| JB-test (X ² 2DF) | 2.6161 (p-værdi 0.270) |
| Out-of-sample (X ² 3DF) | 7.0161 (p-værdi 0.071) |
| fcpuxh | privat forbrug i faste priser (fcp) med bilforbrug som user-cost p.a. (u på fcp) ex boligforbrug (xh på fcpu) |
| cpuxh | ditto i løbende priser |
| pcpuxh | ditto deflator |
| ydk_h | kortsigtet indkomst, husholdningernes disponible indkomst opgjort ex Adams obligatoriske pensionsopsparing og ex boligafkast |
| ydl_hc | langsigtet indkomst, husholdninger og selskabers samlede indkomst opgjort ex Adams obligatoriske pensionsopsparing ex boligafkast og ex afskrivninger |
| wcpl | husholdningernes nettoformue inkl. individuel ikke-obligatorisk pensionsformue opgjort efter skat plus boligformue og bilbeholdning, jf. fodnote 1 |
| s2009 | skiftdummy, 1 til og med 2008 0 derefter |
| Out-of-sample: 2014-2016 | |

Den forbrugsstigning, som forbrugsfunktionen i tabel 1 implicerer, kan sammenholdes med den faktiske forbrugsstigning og med den forbrugsstigning, som man kan beregne med ADAMs aktuelle forbrugsfunktion, jf. figur 10, hvor den lodrette linje markerer 2013, som er sidste år i estimationssamlet. Data for 2014-2016 er som nævnt foreløbige.

⁶ Den langsigtede formueelasticitet på 0.065 er beregnet som: 0.02916/0.44810..

⁷ ADAMs aktuelle forbrugsfunktion er estimeret i bilagsstabel.

Figur 10: Forbrugsfunktionens fit, 1975-2016

Skiftdummyen s_{2009} i tabel 1 er overtaget fra den aktuelle forbrugsfunktion. Uden skiftdummyen havde begge forbrugsfunktioner haft problemer med at ramme i 2009, hvor finanskrisen slog igennem på økonomien, og den særlige pensionsopsparing blev udbetalt. Der ville også have været større problemer med årene efter 2009, men det slipper vi alt sammen for pga. skiftdummyen.⁸

Vi slipper dog ikke helt for fejlskøn efter finanskrisen, og forbrugsfunktionen i tabel 1 er ikke nærmere på den faktiske forbrugsstigning efter finanskrisen end ADAMs aktuelle forbrugsfunktion, jf. ovenstående figur 10. Så med forbrugsfunktionen i tabel 1 er det fortsat en udfordring at ramme 2013 og årene med foreløbige data.

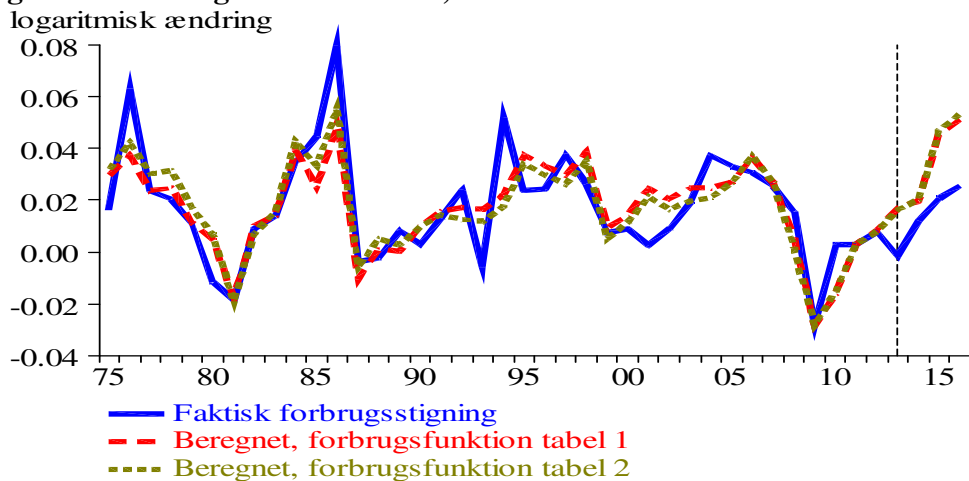
Både boligernes markedsværdi og husholdningernes realkreditlån indgår allerede i formuevariablen med hver sit fortegn, og man kan give boligbelåningen en særlig rolle ved at give boligernes friværdi en særlig koefficient. Noget sådant er allerede forsøgt i Britt 16./9. 2016, så her vil vi i stedet inkludere realkreditens belåningsgrad LTV ($w_{lm_h_cf}[-1]/kn_{bhk_h}$) som supplerende forklarende variabel, jf. tabel 2.

⁸ I den aktuelle forbrugsfunktion er skiftdummyen delt op i en støddummy $dif(s_{2009})$, som står i fejlkorrektionsformens kortsigtsdel, og et lagget niveau. I den nye forbrugsligning i tabel 1 har $dif(s_{2009})$ og $s_{2009}[-1]$ næsten har samme koefficient, så man kunne nøjes med s_{2009} .

Tabel 2: Forbrugsfunktion med belåningsgrad, realkredit

| | | | |
|---|----------------------|--|---------------------|
| Sample 1975-2013, restricted Ordinary Least Squares | | | |
| dlog(fcpuxh) | = | 0.37299 * dlog(ydk_h/pcpuxh) - 0.45584 * log(cpuxh[-1]/ydl_hc[-1]) | |
| | | (0.09725) | (0.08024) |
| | + | 0.03035 * log(wcpl[-1]/ydl_hc[-1]) - 0.02015 * log(LTV) | |
| | | (0.00934) | (0.01153) |
| | + | 0.04226 * dif(s2009) + 0.04498 * s2009[-1] - 0.13300 | |
| | | (0.01529) | (0.01076) (0.02503) |
| Koefficienternes SE i parentes. | | | |
| Adj. R ² | 0.6027 | Ligningens SE | 0.0134 |
| LM AR1-test | (X ² 1DF) | 2.9408 | (p-value 0.086) |
| JB-test | (X ² 2DF) | 3.3405 | (p-value 0.086) |
| Out-of-sample | (X ² 3DF) | 8.6278 | (p-værdi 0.035) |
| Forbrugsstørrelserne fcpuxh, cpuxh, pcpuxh, indkomsterne ydk_h og ydl_hc, formuen wcpl samt skifteddummen s2009 er som i tabel 1. | | | |
| LTV realkreditlån primo/boligformue ultimo, wlm_h_cf[-1]/knbhk_h | | | |
| Out-of-sample 2014-2016 | | | |

Ligningen i tabel 2 har en marginalt mindre spredning end i tabel 1, og den laggede belåningsgrad får som forventet en negativ koefficient, men det nytter ikke så meget. Belåningsgraden kan i hvert fald ikke forbedre fittet i perioden efter finanskrisen, jf. figur 11.

Figur 11: Forbrugsfunktionens fit, 1975-2016

Man kan overveje at udvide belåningsgraden ved at inddrage husholdningernes banklån og bruge husholdningernes samlede F4-lån i tælleren. Den således udvidede belåningsgrad minder imidlertid om den sædvanlige realkreditrelaterede belåningsgrad, der er anvendt i tabel 2, og man får da heller ikke en forbrugsfunktion, som fitter bedre end forbrugsfunktionen i tabel 2, hverken i hele samlet eller i perioden efter finanskrisen.

Vi vil derfor ikke gå videre med belåningsgraderne. Det virker mere oplagt, at fx faldet i låneprovenuet fra realkredit og bankerne i figur 6 ville kunne forklare den tydelige forbrugsafdæmpning ovenpå finanskrisen, hvis det afspejlede en udbudsreaktion. Nærmere bestemt vil vi inddrage realkredit og bankernes lånevilkår og bruge det kumulerede nettotal for kreditinstitutternes kreditvilkår, jf. figur 7.

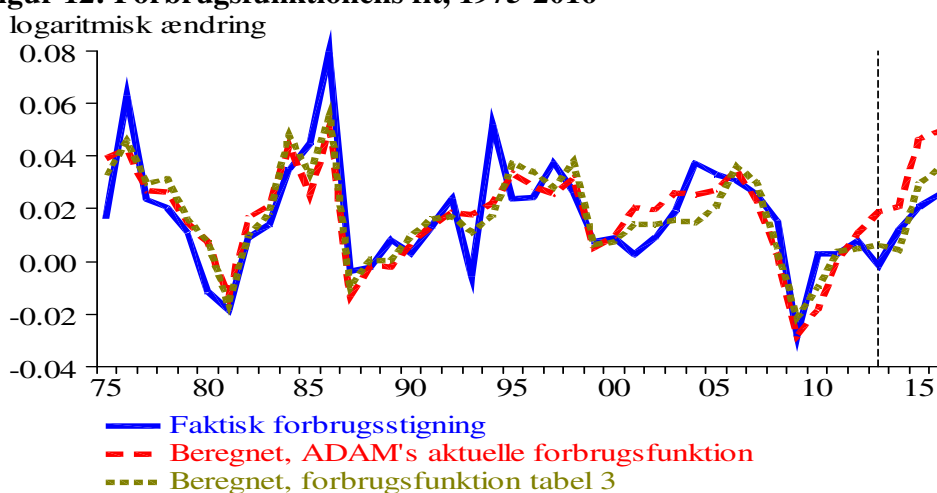
Positive netttotal angiver lempelse i lånevilkårene, og det kumulerede netttotal får som ventet en positiv koefficient i forbrugsfunktionen, jf. tabel 3.

Tabel 3: Forbrugsfunktion med kreditvilkår

| | |
|--|------------------------|
| Sample 1975-2013, Ordinary Least Squares | |
| dlog(fcpuxh) | |
| = 0.38808 * dlog(ydk_h/pcpuxh) - 0.49250 * log(cpuxh[-1]/ydl_hc[-1]) | |
| (0.09375) | (0.07546) |
| + 0.03126 * log(wcpl[-1]/ydl_hc[-1]) + 0.00022 * kredvilkar | |
| (0.00920) | (0.00014) |
| + 0.02969 * s2009 - 0.10427 | |
| (0.01534) | (0.02207) |
| Koefficienternes SE i parentes. | |
| Adj. R ² 0.6094 Ligningens SE 0.0133 | |
| LM AR1-test (X ² 1DF) | 1.5530 (p-værdi 0.213) |
| JB-test (X ² 2DF) | 2.6513 (p-værdi 0.266) |
| Out-of-sample (X ² 3DF) | 0.8901 (p-værdi 0.828) |
| Forbrugsstørrelserne fcpuxh, cpuxh, pcpuxh, indkomsterne ydk_h og ydl_hc, formuen wcpl samt skiftdummi s2009 er som i tabel 1. | |
| kredvilkar kreditvilkår målt med kumuleret netttotal jf. figur 7 (alle institutter) og tekst. | |
| Out of sample: 2014-2016 | |

Koefficienten til kredvilkar er ikke særlig signifikant i tabel 3, bl.a. fordi kredvilkarsvariablen korrelerer med skiftdummi. Og i forhold til selve estimationssamplet 1975-2013 rammer forbrugsfunktionen i tabel 3 ikke mærkbart bedre end den aktuelle forbrugsfunktion eller forbrugsfunktionen i tabel 1. De senere års fald i kredvilkar trækker imidlertid den af funktionen beregnede forbrugsstigning ned i de senere år, hvor forbrugsfunktionen i tabel 3 rammer bedre, jf. figur 12.

Figur 12: Forbrugsfunktionens fit, 1975-2016



Som i tabel 1 og 2 estimerer man næsten samme koefficient til skiftdummi s2009's ændring og laggede niveau, så ændring og lagget niveau er i tabel 3 erstattet af ulagget niveau. Koefficienten til skiftdummi er mindre signifikant og også numerisk mindre i tabel 3 end i tabel 1 og 2. Sammenlignet med tabel 1 påvirker variabelen for kredvilkår primært skiftdummiens koefficient. Fx ændres formuens elasticitet kun fra 0.065 i tabel 1 til 0,063 (0.03126/0.49250) i tabel 3.

Konklusion

Reduktionen af de finansielle institutioners lånerisiko ovenpå finanskrisen og den resulterende kreditklemme på den private sektor har jævnlig været diskuteret og undersøgt i udlandet, ikke mindst i USA. I det lys er inddragelse af lånevilkårene i forbrugsfunktionen ikke noget nyt. Det er dog lidt nyt i en dansk sammenhæng.

I første halvdel af 1990'erne, hvor Norge og Sverige diskuterede finansiell krise, blev der ikke rigtig fundet tegn på, at finansielle størrelser påvirkede de reale størrelser i dansk økonomi. Påvirkningen så ud til at gå fra de reale til de finansielle størrelser, og den sammenhæng er mindre interessant at modellere i en makromodel. Med mindre man lægger vægt på at beskrive den finansielle portefølje, men det har man ikke gjort i danske modeller siden 1980'erne, hvor fastkurspolitikken slog igennem, så porteføljevalget ikke påvirkede renten.

Det har været normen at antage, at obligationsrenten er udefra givet, mens kreditmængden tilpasser sig efterspørgslen. Prisen på bankkredit er tilsvarende antaget sat af bankerne, og mængden af bankkredit tilpasset efterspørgslen. Men udviklingen efter finanskrisen har været usædvanlig og rokker ved normen om et fleksibelt kreditudbud.

Forbedringen af forbrugsrelationens fit med en kreditvilkårsvariabel der starter i 4. kvartal 2008 minder om at introducere en dummykonstruktion. Det er nødvendigvis spinkelt funderet, og det er også en pointe, at forbrugsafdæmpningen er noget specielt. Den kan hænge sammen med, at en stor gruppe husholdninger har fået øget deres belåningsgrad, men på et tidspunkt forsvinder den særlige påvirkning, og så skal kreditvilkårsvariablen nok lodses ud af forbrugsfunktionen igen.

Sammenfattende kan man rejse indvendinger mod den her foreslåede anvendelse af kreditvilkårene. En fordel ved kreditvilkårene er, at de kan indgå som en eksogen variabel, så afprøvning af den foreslåede forbrugsfunktion til ADAM drejer sig mest om at afprøve husholdningernes formue.

Bilagstabel: ADAMs aktuelle forbrugsfunktion, memo

```

Sample 1975-2013, restricted Ordinary Least Squares
dlog(fcpuxh)
= 0.40000 * dlog(ydk_h/pcpuxh)
  (-)
  - 0.43725 * log(cpuxh[-1])-log(cpuxhw[-1])
    (0.08022)
  + 0.05157 * dif(s2009) + 0.01502 * s2009[-1] + 0.00778
    (0.01405)                (0.00720)                (0.00702)

```

Koefficienternes SE i parentes.

Adj. R² 0.5878 Ligningens SE 0.0136

LM AR1-test (X² 1DF) 0.5113 (p-værdi 0.475)

JB-test (X² 2DF) 1.0066 (p-værdi 0.605)

Out-of-sample (X² 3DF) 7.1564 (p-værdi 0.067)

fcpuxh privat forbrug i faste priser (fcp) med bilforbrug som ydelse
(u på fcp) ex boligforbrug (xh på fcpu)

cpuxh ditto i løbende priser

pcpuxh ditto deflator

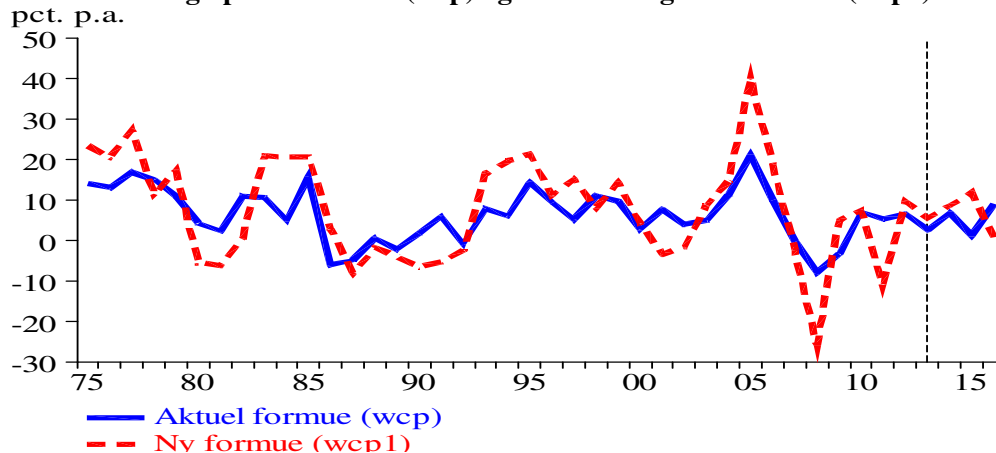
ydk_h kortsigtet indkomst, husholdningernes disponible indkomst
opgjort ex Adams pensionsopsparing og ex boligafkast

cpuxhw ønsket forbrug, loglineær i indkomst og formue, skiftdummy:
 $\exp(0.9 \cdot \text{Log}(Ydl_hc) + 0.1 \cdot \text{Log}(Wcp) - 0.347034 + 0.083745 \cdot s2009)$

ydl_hc langsigtet indkomst, husholdninger og selskabers samlede
indkomst opgjort ex Adams pensionsopsparing, ex boligafkast og
ex afskrivninger

wcp privat nettoformue inkl. privat pensionsformue opgjort efter
skat plus boligformue og bilbeholdning

s2009 skiftdummy 1 til og med 2008, 0 derefter

Memo: Udvikling i privat formue (wcp) og husholdningernes formue (wcp1)**Litteratur**

Britt Gyde Sønnichsen 16./12. 2016, Reestimation af makroforbrugsrelationen til Okt16

Britt Gyde Sønnichsen 16./9. 2016, Undersøgelse af forbrugsfunktion, især om aldersvariabel, realrente og vægtet formue